NUOVI STUDI
DELLA
STAZIONE CHIMICO - AGRARIA SPERIMENTALE DI UDINE

PUBBLICAZIONE N. 83

A. GIGLIOTTI - T. MAGGIORE

PROVA DI CONCIMAZIONE SU ERBAIO DI MIELMAIS HS 50

NUOVI STUDI
DELLA
STAZIONE CHIMICO - AGRARIA SPERIMENTALE DI UDINE

PUBBLICAZIONE N. 83

A. GIGLIOTTI - T. MAGGIORE

PROVA DI CONCIMAZIONE SU ERBAIO DI MIELMAIS HS 50

Gli AA ringraziano il Prof. Di Gaspero, Preside della Scuola Professionale Agraria di Pozzuolo del Friuli, per aver messo a loro disposizione l'appezzamento di terreno per la prova.

PREMESSA

Nel Veneto l'erbaio di mais sia in coltura primaverile-estiva e cioè con semina in epoca normale, sia in coltura intercalare con semina dopo la raccolta del cereale vernino, ha avuto già in passato notevole diffusione ed oggi vi è la tendenza ad estenderlo ancor di più utilizzando nuove tecniche colturali e nuovi ibridi specificatamente costituiti per la produzione di foraggio.

Seguendo razionali tecniche di coltivazione e cioè adeguate concimazioni, investimenti variabili tra le otto e le dodici piante per m^2, raccolta a maturazione latteo-cerea ed operando saggiamente nella scelta degli ibridi a seconda degli ambienti di coltura, è possibile ottenere dall'erbaio di mais il più elevato rendimento di energia netta per unità di superfice, ad un costo veramente competitivo rispetto a quello dei foraggi tradizionali.

Fra le tecniche colturali capaci di accrescere la produttività dello erbaio, notevole ruolo giocano le razionali concimazioni. Spesso però le colture intercalari di mais si concimano poco o niente, dato che vengono considerate da rapina; di conseguenza non solo si diminuisce notevolmente la produttività, ma, quel che è peggio, si intaccano le riserve del suolo.

La letteratura sulla concimazione del mais da granella diventa sempre più abbondante, anche in Italia, e le ultradecennali prove sperimentali della Stazione di Maiscoltura di Bergamo, eseguite in varie zone della Pianura Padana, sono in grado di dare ben precisi orientamenti. In generale è stato accertato che nella nutrizione del mais l'azoto è l'elemento principe, mentre, rispetto a questo, minore importanza rivestono il fosforo ed il potassio. Sono poi stati accertati e indicati i rapporti ottimali fra gli elementi nutritivi per il conseguimento delle massime rese. Si è anche riscontrato che la forma sotto cui viene somministrato l'azoto non ha importanza ai fini dell'accrescimento e della resa, ad eccezione della forma nitrica che può essere facilmente lisciviata.

Il letame sembra avere una azione esaltatrice della concimazione chimica azotata, sia sulla resa che sul tasso proteico della granella.

Per quanto riguarda l'epoca di distribuzione dei fertilizzanti, mentre non si è posta in discussione la distribuzione antesemina del fosforo e del potassio, per l'azoto alcune esperienze non mostrano differenze significative tra la distribuzione tutta alla semina o frazionata alla semina e in copertura, altre indicano invece come più efficace la distribuzione di parte dell'azoto alla semina e parte in copertura in due volte.

Poco si trova nella letteratura sulla concimazione del mais coltivato come erbaio in coltura rada e, mentre per la coltura seminata in epoca normale e da raccogliere a maturazione « latteo-cerea », possiamo indicare come ottimi i rapporti e le quantità di concimi usati per il mais da granella, tenendo presente di aumentare lievemente la quantità di fertilizzanti dato il maggiore investimento unitario; per il mais in coltura intercalare, in successione al cereale vernino, non si è in grado di essere molto precisi mancando quasi del tutto di reperti sperimentali.

Il mais in coltura intercalare, rispetto a quello seminato in epoca normale ed a parità di classe di maturità, svolge il ciclo vegetativo più velocemente usufruendo, specialmente nel primo periodo, di temperature più elevate. Necessita di conseguenza di una maggior copia di elementi prontamente assimilabili nell'unità di tempo.

Queste considerazioni ci hanno portato ad impostare una prova sperimentale di concimazione su un erbaio intercalare di mais, utilizzando l'ibrido androsterile Mielmais HS 50.

La prova tendeva a riscontrare la risposta dell'ibrido:

— a dosi crescenti di azoto con dosi eguali di fosforo e potassio;

— alle letamazioni con o senza aggiunta di azoto e di azoto, fosforo e potassio.

Si sono volute contemporaneamente accertare le influenze delle concimazioni sulla qualità del foraggio ed in particolare le variazioni del contenuto zuccherino del Mielmais alle crescenti dosi azotate.

ESECUZIONE NELLA PROVA

Il campo sperimentale è stato impostato a Pozzuolo del Friuli, presso l'azienda della Scuola Professionale Agraria, su terreno ferrettizzato irriguo le cui caratteristiche e i precedenti agronomici vengono dati in Tabella 1.

Tabella 1

CARATTERISTICHE FISICHE E CHIMICHE DEL TERRENO

Composizione granulometrica elementare:
Su 100 parti di terreno secco all'aria.

Scheletro %	19,80
Sul terreno setacciato a 1 mm:	
Particelle con diametro da 1 a 0,02 (sabbia)	56,94
» » » da 0,02 a 0,002 (limo)	27,54
» » » inferiore a mm 0,002 (argilla)	15,52

Composizione chimica:

Reazione (pH)	7,25
Calcare	tracce
Anidride fosforica (P_2O_5) solubile in HNO_3 (d = 1.20) bollente %	0,221
Anidride fosforica (P_2O_5) assimilabile (Met. Morgan) in Kg/ha	270
Ossido di potassio (K_2O) solubile in HCl conc. boll. %	0,275
Ossido di potassio (K_2O) assimilabile (Met. Morgan) in Kg/ha	60,0
Azoto organico totale e ammoniacale %	0,168
Sostanza organica (ded. da N% x 20)	3,36

Il terreno sabbioso-argilloso è mediamente dotato di sostanza organica, quasi privo di calcare e particolarmente ricco, a causa delle precedenti concimazioni, di fosforo assimilabile. Precessione colturale: Medica 1ª - Medica 2ª - Mais - Grano - *Mielmais.*

Di seguito si espongono succintamente le modalità di esecuzione della prova:

Tesi sperimentali: 9 (Tabella 2).

Schema sperimentale: blocco randomizzato con quattro replicazioni, parcelle di m² 60 (6 x 10).

Lavori presemina: aratura a 25 cm di profondità per l'interramento delle stoppie, spargimento del letame nelle parcelle prestabilite ed interramento mediante vangatura; spargimento dei concimi minerali ed interramento con i lavori di preparazione del letto di semina; trattamento antiparassitario con Aldrin.

Semina e seme: il 20-7-65 con Mielmais HS 50, seme in ragione di 40 Kg/ha; distanza tra le file cm 80.

Cure colturali: il 10-8-65 una zappatura; il 17-8-65 diradamento (investimento teorico: 8 piante per m²); il 27-8-65 rincalzatura.

Raccolta: il 19-10-65 dopo cinque settimane dalla emissione dell'infiorescenza maschile e dopo 86 giorni dall'emergenza; superfice utile per parcella, dopo aver eliminato i bordi, m² 38,4.

Come si rileva dalla Tabella 2 la prova può essere suddivisa in due parti, una comprendente le tesi con letame, l'altra con soli concimi minerali.

Nella prima sezione al letame è stato aggiunto solfato ammonico in ragione di 2 Qli/ha (tesi 3) e 2 Qli/ha di complesso 20-10-10 (tesi 4), onde poter riscontrare l'azione del fosforo e del potassio unitamente al letame.

Nella seconda sezione tenendo costanti gli apporti di fosforo e di potassio, si sono aumentate progressivamente le dosi di azoto da 100 Kg/ha (tesi 5) a 200 Kg/ha (tesi 8), e si è aggiunta una tesi supplementare priva di fosforo e di potassio, ma con elevato contenuto di azoto (tesi 9).

Note Meteorologiche. L'andamento termo-pluviometrico del periodo vegetativo, rilevato presso la Scuola Professionale Agraria di Pozzuolo, viene riportato in Tabella 3.

Si può notare che nel periodo vegetativo si è avuta una notevole piovosità: mm 1221,7 con una differenza in più di mm 854,2 rispetto alla media degli ultimi 15 anni (mm 367,5).

La temperatura si è mantenuta a livelli bassi nei mesi di agosto e settembre. Le abbondantissime precipitazioni, mentre hanno risparmiato l'intervento irriguo, hanno certamente facilitato il dilavamento dell'azoto.

MATERIALI E METODI

Subito dopo lo sfalcio si è provveduto alla pesata del foraggio ed al prelevamento di 10 piante per ogni parcella. I campioni sono stati portati immediatamente in laboratorio, dove si è provveduto alla separazione dei culmi, delle foglie e delle spighe, e alla determinazione del rispettivo peso.

La sostanza secca è stata calcolata dopo essiccazione in stufa a 105° C fino a peso costante.

Su una quota parte della sostanza fresca, prelevata dalla massa dei culmi e delle spighe, i cui quantitativi erano proporzionali al rispettivo peso nel campione delle dieci piante prelevate per parcella, si sono determinati i glucidi. Il campione fresco è stato estratto con acqua a 60° C circa e, dopo defecazione e inversione a 70° C, si è proceduto al dosaggio dei glucidi, calcolati come zuccheri riduttori totali, con il metodo cuprimetrico di Bertrand.

I principi immediati (sostanze proteiche, lipidi, fibra, ceneri) sono stati determinati su tutta la pianta in doppio con gli usuali metodi. Per la fibra greggia in particolare si è adottato il metodo Kürschner-Hanach-Bellucci. Sui dati mediati sono state calcolate le Unità Foraggere prodotte in ogni tesi ,usando i coefficienti di digeribilità del Leroy ed i coefficienti adipogenetici del Kellner. Il valore amido reale, dedotto dal teorico moltiplicato per il coefficiente 1,43 (Hansson), ha fornito le Unità Foraggere.

RISULTATI PRODUTTIVI E COMMENTI

Le medie delle produzioni verdi e delle produzioni riferite alla sostanza secca per parcella e per ettaro, vengono riportate in Tabella 4.

Le differenze fra le rese dei diversi trattamenti, calcolate in Qli/ha, vengono date in Tabella 5.

I pesi delle foglie, dei culmi e delle spighe, riferiti in percento delle piante intere per ogni tesi, vengono riportati in Tabella 6.

I principi immediati grezzi, gli zuccheri riduttori totali e le unità foraggere per ettaro, vengono riportati in Tabella 7.

Dall'esame della Tabella 5 si riscontra che le produzioni delle tesi con letame (2), con letame più solfato ammonico (3) e con letame più complesso (4), non differiscono significativamente dal testimonio, pur mostrando produzioni superiori. Ciò indica che il letame, nelle condizioni dell'esperienza, non è stato utilizzato dalla coltura. Inoltre, come si rileva dai dati produttivi delle tesi 3 e 4, i 40 Kg di azoto nella tesi 3 e i 40 Kg di azoto, 20 di anidride fosforica e 20 di ossido di potassio della tesi 4, aggiunti al letame, non hanno migliorato significativamente le produzioni.

Le tesi trattate esclusivamente con concimi minerali e con dosi crescenti di azoto, hanno dato produzioni che differiscono significativamente dal test e dalle parcelle trattate con solo letame. Dalla tesi 4 (letame + complessi) differiscono significativamente solo le tesi 7-8-9, cioè quelle che avevano ricevuto notevoli dosi di azoto. La tesi 3 (letame + solfato ammonico) non ha mostrato differenze significative, rispetto alle tesi trattate solo con concimi minerali, pur presentando produzioni inferiori di 10 Qli/ha di sostanza secca rispetto alle tesi 7 e 8.

Fra le tesi trattate con concimi minerali ed a dosi crescenti di azoto non si è avuta significanza. Ciò sta ad indicare che i 100 Kg di azoto somministrati alla tesi 5 unitamente ai 50 Kg di fosforo e potassio, sono stati sufficienti, nelle condizioni dell'esperienza, a fare estrinsecare le più elevate produttività. Aggiungendo ancora 20 Kg di azoto (tesi 6) non si è avuta nessuna differenza, 50 kg (tesi 7) e 100 Kg di azoto (tesi 8 - 9) si sono avuti lievissimi incrementi, peraltro non significativi.

La mancata risposta alle elevate dosi azotate, può essere spiegata con l'andamento anormale delle piogge, le quali hanno causato un notevole dilavamento dell'azoto, proprio quando le piante avrebbero dovuto assorbire le maggiori quantità fornite.

Prendendo in considerazione i dati della tabella 6, si rileva come dosi crescenti di concimi azotati hanno poco influito sulla variazione percentuale delle foglie, dei culmi e delle spighe. Va però notato che la tesi trattata con letame presenta una quantità di foglie secche praticamente uguale al test, mentre nella tesi 3 e 4, che oltre al letame avevano ricevuto 40 Kg di azoto, la suddetta quantità diminuisce per annullarsi nelle tesi che avevano ricevuto elevate dosi di concime azotato.

La quantità di foglie secche è presumibilmente in relazione alla deficienza di azoto nella coltura.

Osservando la tabella 7 si nota che, mentre da un canto le elevate dosi di azoto influiscono positivamente sulla quantità di proteina greggia, dall'altro non si riscontrano differenze di rilievo fra i Lipidi, la Fibra e gli Estrattivi inazotati.

Gli zuccheri riduttori totali nei culmi e nelle spighe diminuiscono all'aumentare della concimazione azotata. Restano comunque in quantità elevata tanto da non compromettere l'eventuale insilamento del foraggio.

Si può rilevare inoltre che le unità foraggere per ettaro seguono l' andamento delle produzioni e che, mentre le unità foraggere per quintale di sostanza secca subiscono una lieve diminuzione con la concimazione, le proteine digeribili per quintale aumentano con la somministrazione degli elementi fertilizzanti.

Per concludere, se si esamina l'esperimento da un punto di vista economico, ci pare che la tesi che ha fatto riscontrare i migliori risultati sia la 5 con 100 Kg di azoto, 50 di anidride fosforica, e 50 di ossido di potassio, essendo questa la tesi che, con il minor quantitativo di elementi fertilizzanti, ha mostrato differenze significative rispetto alle tesi con letame, mentre le differenze con le tesi fortemente azotate sono state lievissime.

Inoltre il rapporto fra gli elementi nella tesi 5 è di 2-1-1 indicato come ottimale per il mais da granella.

Volendo riassumere il significato dell'esperimento si può arrivare a definire i seguenti punti:

1) La concimazione letamica, con o senza aggiunta di concimi minerali, non ha incrementato significativamente le produzioni, non ha influito sul contenuto proteico del foraggio e non ha fatto avere diminuzione di zuccheri riduttori totali.

2) La concimazione minerale, con dosi crescenti di azoto, e a livelli identici di fosforo e potassio, ha fatto riscontrare differenze significative rispetto al testimonio e alle tesi con letame, mentre le dosi cre-

scenti di azoto non hanno influito significativamente sulla produzione, forse per l'avverso andamento stagionale. Hanno invece incrementato la percentuale di azoto sulla sostanza secca e di conseguenza le proteine gregge e diminuito gli zuccheri riduttori totali.

3) La concimazione più conveniente è risultata quella della tesi 5 (100-50-50) che ha dato differenze in più rispetto al testimonio di Qli 13.56 di sostanza secca e di 766,42 UF.

RIASSUNTO

In una prova sperimentale di concimazione su erbaio intercalare di Mielmais HS 50, tendente a mettere in luce gli effetti della concimazione letamica con o senza aggiunta di concimi minerali e delle elevate dosi di azoto sulla produzione quanti-qualitativa del foraggio ed in particolare sul contenuto zuccherino; si è riscontrato che il letame non ha fatto avere incrementi significativi rispetto al testimonio e non ha fatto variare il contenuto nutritivo del foraggio. La concimazione che ha risposto meglio, anche dal punto di vista economico, è stata quella con 100 Kg di azoto, 50 di anidride fosforica e 50 di ossido di potassio.

Aumentando la concimazione azotata il tenore zuccherino del foraggio tende a diminuire.

BIBLIOGRAFIA

1) BRANDOLINI A. - *Mais in coltura estivo-autunnale dopo frumento.* Parte I. Ann. Sper. Agr. N.S. Vol. 10. Roma, 1956. Pag. 1007. Ivi Pag. 1111.

2) BONSEMBIANTE M. - *Maiscoltura e zootecnia.* Atti Conv. Naz. Maisc. 2-3 Ott. 1965. Camera Comm. Ind. Agr. Treviso, 1965.

3) CANDUSSIO R. - *Sperimentazione sui mais da foraggio.* Pubbl. N. 32 dei N.A. dell'Ist. Chim. Agr. Sper. Gorizia, 1963.

4) FENAROLI L. - *Evoluzione attuale della maiscoltura italiana.* Atti Conv. Naz. Maisc. 2-3 Ott. 1965. Camera Comm. Ind. Agr. Treviso, 1965.

5) LANDI R. - *Il Mielmais, ibrido di granoturco da foraggio.* « Italia Agricola ». Vol. 96. Roma, 1959. Pag. 409.

6) LANZA F. - *La nutrizione minerale del mais. Nota I.* Bull. dell'Agricoltura. XCI. 24.25.26 Milano, 1957.

7) LANZA F. - *La nutrizione minerale del mais. Nota II.* Maydica III, 3. Bergamo, 1958. Pag. 80.

8) LANZA F. - *La nutrizione minerale del mais. Nota III.* Maydica IV, 3. Bergamo, 1959. Pag. 1959.

9) LANZA F. - *La concimazione azotata al mais. Nota I.* Maydica V, 3. Bergamo, 1960. Pag. 66.

10) LANZA F., GOLDBERG FEDERICO L. - *Gli equilibri fertilizzanti nella concimazione di produzione del mais - Correlazioni fra le rese unitarie e tenori in azoto, fosforo e potassio delle foglie, della granella e del terreno.* Maydica - Quaderno IV. Anno IX. Bergamo, 1964.

11) PARIS P. - *Sulla concimazione del mais.* Ann. Fac. Agr. Serie VIII. Fasc. III. Piacenza, 1960.

12) MORRISON F. B. - Feeds and Feeding. 22nd Edition. Ithaca New York. Morrison Publishing Co., 1956.

Fig. 1 - Veduta generale del campo sperimentale.

Fig. 2 - Mielmais alla raccolta: parcella 2 e parcella 7. Si notano le differenze tra la parcella 2 (con letame) e la parcella 7 (150 N, 50 P_2O_5, 50 K_2O).

Tabella 2ª

TESI SPERIMENTALI E QUANTITA' DI ELEMENTI APPORTATI

TESI N	CONCIMI APPORTATI IN Qli/ha	Elementi apportati (Kg/ha)		
		N	P_2O_5	K_2O
1	Test	—	—	—
2	Letame (Qli/ha 300) *	120	60	135
3	Letame (Qli/ha 300) * Solfato Ammonico (Qli/ha 2)	161	60	135
4	Letame (Qli/ha 300) * Complesso 20-10-10 (Qli 2)	160	80	155
5	Complesso 10-10-10 (Qli 5) Solfato Ammonico (Qli 2,5)	101	50	50
6	Complesso 20-10-10 (Qli 5) Solfato Ammonico (Qli 1)	120	50	50
7	Complesso 20-10-10 (Qli 5) Solfato Ammonico (Qli 2.5)	150	50	50
8	Complesso 20-10-10 (Qli 5) Solfato Ammonico (Qli 5)	200	50	50
9	Solfato Ammonico (Qli 10)	200	—	—

* Gli apporti di principi fertilizzanti, dovuti al letame, si sono stimati con i seguenti coefficienti: N = 0.4%; P_2O_5 = 0.2%; K_2O = 0.45%.

Tabella 3ª

ANDAMENTO TERMO PLUVIOMETRICO DURANTE LA STAGIONE VEGETATIVA

(Luglio-Ottobre 1965)

MESE	Decade	TEMPERATURA			Precipitaz. mm
		MAX C°	MINIMA C°	MEDIA C°	
LUGLIO	I	24.22	15.02	19.62	155.4
	II	28.30	14.32	21.31	22.4
	III	27.35	15.70	21.41	22.8
		26.62	15.01	20.78	200.6
AGOSTO	I	28.35	16.94	22.14	28.8
	II	24.86	15.48	20.17	15.6
	III	23.34	14.70	18.76	452.8
		25.51	15.70	20.35	497.4
SETTEMBRE	I	22.66	14.28	18.47	509.0
	II	22.88	12.94	17.91	36.9
	III	21.76	12.16	17.10	155.6
		22.10	13.12	17.82	701.5
OTTOBRE	I	23.30	12.42	17.86	—
	II	19.86	7.76	13.81	—
	III	19.20	6.56	12.88	—
		20.78	8.91	14.85	
				TOTALE mm.	1399.5

Tabella 4ª

MEDIE DELLE PRODUZIONI VERDI E IN SOSTANZA SECCA PER PARCELLA E PER ETTARO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Produzione verde per parcella in Kg.	113.025	128.600	141.775	135.250	153.175	151.450	157.900	161.800	155.700
Produzione verde in Qli/ha	294.33	334.89	369.20	352.21	398.89	394.40	416.40	421.35	405.46
Sostanza secca per parcella in Kg	17.64	18.68	20.52	19.27	23.02	22.84	24.60	24.56	23.97
Sostanza secca in Qli/ha	45.93	48.64	53.43	50.43	50.18	59.47	64.06	63.95	62.42

Tabella 5ª

RESE MEDIE DI FORAGGIO IN SOSTANZA SECCA (Qli/ha) E DIFFERENZE FRA LE RESE DELLE DIVERSE TESI

		1	2	4	3	6	5	9	8
1	45.93								
2	48.64	2.71							
4	50.18	4.25	1.54						
3	53.43	7.50	4.79	3.25					
6	59.47	13.54 *	10.83	9.29	6.04				
5	59.94	13.56 *	11.30 *	9.36	6.51	0.47			
9	62.42	16.49 **	13.78 *	12.24 *	8.99	2.95	2.48		
8	63.95	18.02 **	15.31 **	13.77 *	10.52	4.48	4.01	1.53	
7	64.06	18.13 **	15.42 **	13.88 *	10.63	4.59	4.12	1.64	0.11

M.D.S. per P = 0.01 = 14.81 **
per P = 0.05 = 10.96 *

Tabella 6ª

PERCENTUALE DI FOGLIE - SPIGHE - CULMI - FOGLIE SECCHE
NELLE 9 TESI SPERIMENTALI

TESI	CULMI	FOGLIE	SPIGHE	SPIGHE + FOGLIE	FOGLIE SECCHE
1	38.13	23.00	34.97	58.27	3.60
2	38.43	23.05	34.05	57.10	3.45
3	41.61	24.68	31.73	56.41	1.97
4	37.64	27.34	33.04	60.38	1.96
5	39.61	28.32	31.96	60.28	—
6	37.61	26.59	35.48	62.07	0.32
7	40.65	25.81	34.28	60.09	—
8	36.32	28.10	35.37	63.67	—
9	37.42	27.05	35.52	62.57	—

Tabella 7ª

PRINCIPI IMMEDIATI GREZZI - UF PER QUINTALE; UF PER ETTARO; PROTEINE DIGERIBILI PER QUINTALE; PROTEINE DIGERIBILI PER ETTARO (1)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Umidità %	84.33	85.65	85.60	85.88	85.25	84.90	84.71	84.90	84.50
Sostanza secca %	15.67	14.35	14.40	14.12	14.75	15.10	15.29	15.10	15.50
Protidi %	6.62	6.11	7.50	6.96	7.44	8.34	7.40	8.19	8.72
Lipidi (Estratto etereo) %	1.82	1.71	1.89	2.04	1.70	2.07	1.96	1.83	2.03
Fibra greggia %	29.97	32.67	32.54	32.78	32.52	32.00	32.39	31.77	31.90
Ceneri %	5.50	5.17	5.19	5.37	5.06	5.17	4.66	4.82	5.42
Estrattivi inazotati % . .	56.09	54.34	52.88	52.85	53.28	52.42	53.59	53.39	51.93
Zuccheri ridutt. tot. (2) %	50.57	48.03	48.27	51.47	41.61	42.06	42.10	42.84	43.72
UF/Qle di sostanza secca .	71.49	66.17	66.16	65.95	67.63	67.50	66.82	67.72	66.56
UF/ha	3247.8	3218.5	3536.2	3309.4	4017.22	4014.22	4280.5	4330.7	4154.0
Proteine dig. per Qle in Kg	3.97	3.53	4.32	4.01	4.29	5.09	4.29	4.76	5.09
Proteine digeribili per ha .	182.34	171.69	217.00	201.22	272.17	302.70	274.73	304.40	317.71

(1) Calcolati con i coefficienti del Leroy.
(2) Nei culmi e nelle spighe.

Arti Grafiche Friulane - Udine 1966